



### Flächenversiegelung als Web-Service-Prozess

**Dipl.-Ing. Tina Ferdinand**

Eine moderne, effiziente und zugleich kundenorientierte Verwaltung ist die Vision eines jeden Bürgers. Die eingeschränkten Öffnungszeiten der Verwaltungen und die damit verbundenen langen Wartezeiten stellen das Nervenkostüm des Bürgers und des Beamten auf eine harte Probe. Unter dem Schlagwort „E-Government“ wird die Lösung all dieser Probleme in Aussicht gestellt. Im Rahmen von E-Government sind die öffentlichen Verwaltungen dazu angehalten, ihre Verwaltungsleistungen in Form von digitalen Services ihren Kunden über das Internet zur Verfügung zu stellen. Der Web-Service-Prozess zur Einführung der gesplitteten Abwassergebühr in einer Gemeinde soll alle Anforderungen an eine moderne Verwaltung erfüllen, so dass die notwendigen Daten für die Einführung des Abwassergebührensplittings auf effiziente und kostengünstige Weise erfasst werden können.

Voraussetzung für die Bereitstellung der Verwaltungsprozesse als digitale Services ist die Analyse der zugrundeliegenden Geschäftsprozesse. Die Grundlage für die Entwicklung eines Geschäfts- und Verwaltungsprozesses bildet die serviceorientierte Architektur (SOA). Die serviceorientierte Architektur ist ein Ansatz für die Wiederverwendung bestehender Funktionalitäten durch ihre Kapselung in Services. Unterschiedliche Services können miteinander kombiniert und durch die Verwendung von bestehenden Funktionalitäten Entwicklungskosten minimiert werden. Die SOA ist nicht an eine bestimmte Technologie gebunden, kann aber beispielsweise mit Hilfe von Web-Services umgesetzt werden.

Ein Web-Service ist nicht für menschliche Benutzer gedacht, sondern für Softwaresysteme, die automatisiert Daten austauschen und Funktionen auf entfernten Rechnern aufrufen. Bei der Verwendung von Web-Services werden erprobte und weit verbreitete Internet-Standards, wie z.B. HTTP und XML genutzt. Durch die Verwendung dieser Standards entsteht eine offene und flexible Architektur, die unabhängig von der verwendeten Plattform und Programmiersprache ist. Ein Web-Service ist folglich keine Technik, sondern eine Menge von Spezifikationen und Standards, die zusammen eine Technologie bilden. Das Fundament eines Web-Services wird von folgenden drei Standards gebildet, die alle auf XML basieren:

- Nachrichtenübermittlung: SOAP
- Beschreibung des Web-Services: WSDL (Web Service Description Language)
- Verzeichnisdienst: UDDI (Universal Description, Discovery and Integration of Web Services).

Im Geo-Bereich haben sich spezielle Services wie beispielsweise der Web Map Service (WMS) des Open Geospatial Consortiums (OGC) durchgesetzt. Aufgabe eines WMS ist die Visualisierung verteilter Geodaten. Durch die Verwendung unterschiedlicher WMS besteht die Möglichkeit, jeweils auf die Originaldaten zuzugreifen. Die Karten verschiedener WMS können überlagert werden, so dass für den Nutzer der Eindruck entsteht, als ob es sich um eine einzige Karte handelt.



In der Praxis reicht ein einziger Web-Service meist nicht aus. Unterschiedliche Services müssen flexibel miteinander vernetzt und gemanagt werden können. Zur Orchestrierung verschiedener Web-Services zu einem Prozess hat sich bisher kein Standard durchsetzen können. Der hohe Praxisdruck führte jedoch dazu, dass mehrere Unternehmen eigene Spezifikationen entwickelt haben. Im Rahmen des vorliegenden Prozesses wurde für die Orchestrierung der verschiedenen Web-Services die Spezifikation BPEL (Business Process Execution Language) verwendet. BPEL ist derzeit die Prozessspezifikation mit der größten Wahrscheinlichkeit zum allgemein akzeptierten Standard zu werden. Bei BPEL handelt es sich um eine sehr umfangreiche Prozessspezifikation, die mit einer Programmiersprache verglichen werden kann. Es stehen einfache Elemente, wie z.B. Schleifen und Bedingungen, sowie umfangreichere Elemente, wie z.B. Fehlerbehandlung und Synchronisation, zur Verfügung.

Für die Erstellung des GIS-Prozesses zur Einführung der gesplitteten Abwassergebühr wurden vier Web-Services entwickelt. Diese wurden mit Hilfe der Software „Oracle BPEL Process Manager“ zu einem Prozess orchestriert. Der Prozess ist wie folgt aufgebaut: der *Flurstücks Service* liest Gemarkung, Flur und Flurstücksnummer in Abhängigkeit voneinander aus der Datenbank aus. Diese Informationen werden weiter an den *Karten Service* gegeben, der eine Karte der versiegelten Flächen mit Legende erstellt. Der *Formular Service* fasst alle Informationen inklusive der erstellten Karte zu einem PDF-Formular zusammen. Abschließend versendet der *Mail Service* dieses Formular per E-Mail an den Bürger. Für die Bedienung des Prozesses wurden Internetseiten erstellt, die es dem Bürger erlauben, die notwendigen Unterlagen zu beantragen und so die Angaben zur Einführung der gesplitteten Abwassergebühr zu tätigen.

Auf den Internetseiten wurde ein fünfter Web-Service in Form eines Java-Applets integriert. Dieser Service überlagert die Karten zweier WMS und stellt Funktionen zum Navigieren in der Karte bereit. Der erste WMS stammt vom Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation und stellt die Hintergrundbilder in Form der ALK, Luftbildern und ATKIS-Daten zur Verfügung. Der zweite WMS beinhaltet die versiegelten Flächen in der Gemeinde. Dieser WMS wurde mit Hilfe des Produktes „Oracle Application Server MapViewer“ erstellt. Das Applet bereitet die Funktionen dieses Services in Form eines interaktiven Kartenclients für den Bürger auf. Bei der Erstellung der Internetseiten wurde insbesondere Wert auf die einfache Bedienung gelegt, da der Bürger in der Regel keine Kenntnisse im Umgang mit Web-Services oder BPEL besitzt.

Web-Services können effizient, flexibel und kostengünstig eingesetzt werden. Des Weiteren sind sie lose gekoppelt, so dass sie bei Bedarf problemlos durch andere Services ersetzt werden können. Durch die Verwendung von Web-Services besteht die Möglichkeit, auf originale Daten zuzugreifen, so dass Datenredundanzen vermieden werden können. Web-Services basieren auf offenen und weit verbreiteten Standards, so dass die Interoperabilität gewährleistet wird. Im Bereich der Orchestrierung von Web-Services fehlt es jedoch an einem allgemein anerkannten Standard. In diesem Bereich wird zwingend ein Standard benötigt, da ein Web-Service allein in der Praxis nicht ausreicht.